

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"**

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического факультета

А.В. Тюлькин
"15" апреля 2021 г.



Компьютерная графика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин**

Учебный план Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Землеустройство и управление земельными ресурсами"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 36

самостоятельная работа 36

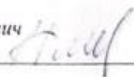
Виды контроля в семестрах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Скрыбин Максим Леонидович



Рецензент(ы):

к.т.н., доцент, Гуцин Сергей Николаевич



Рабочая программа дисциплины

Компьютерная графика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) программы бакалавриата "Землеустройство и управление земельными ресурсами"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

агрономического факультета

Протокол № 5 от "15"апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол № 6 от "15"апреля 2021 г.

Зав. кафедрой



к.т.н., доцент Куклин Сергей Михайлович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол от " __ " _____ 2022 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол от " __ " _____ 2023 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол от " __ " _____ 2024 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол от " __ " _____ 2025 г. № _

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями освоения дисциплины являются – знакомство с современными методами автоматизации графических работ и практическое обучение обучающихся приемам работы с системами конструкторских редакторов (на базе системы КОМПАС).
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дисциплины, изученные на предыдущем уровне	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	- Информатика	
2.2.2	- Геоинформационные системы (ГИС)	
2.2.3	- Инженерное обустройство территории	
2.2.4	- Основы градостроительства и планировка населенных пунктов	
2.2.5	- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания
ОПК-1.3	Применяет цифровые, информационно-коммуникационные и автоматизированные технологии при решении задач в области землеустройства и кадастров
ОПК-2	Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
ОПК-2.2	Демонстрирует навыки выполнения основных видов проектных, изыскательских и исследовательских работ в землеустройстве и кадастрах
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
ОПК-4.2	Применяет геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и методы дистанционного зондирования земли. Использует современное специализированное оборудование, инструменты, приборы и программное обеспечение при проведении проектных и изыскательских работ
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами
ОПК-7.3	Разрабатывает, анализирует и применяет проектную и иную землеустроительную и земельно-кадастровую документацию с применением современных методик разработки и анализа проектных решений
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-9.1	Обладает базовыми знаниями о современных информационных технологиях и принципах их работы для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-9.2	Осуществляет поиск, анализ и отбор современных ИТ, с учетом принципов их работы, необходимых для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-9.3	Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Двумерная графика						
1.1	Предмет курса. Основная терминология. Краткая историческая справка. Значение курса. /Лек/	2	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	2	
1.2	Представление цвета в компьютере /Лек/	2	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	

1.3	Фракталы. Алгоритмы растеризации /Лек/	2	4	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.4	Алгоритмы обработки растровых изображений. Фильтрация изображений /Лек/	2	4	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.5	Двухмерные преобразования /Лек/	2	4	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.6	Изображение трехмерных объектов /Лек/	2	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.7	Введение. Виды компьютерной графики. Обзор систем векторной графики. Интерфейс систем КОМПАС и t-flex. Основные сведения о системе КОМПАС: структура системы; типы документов; типы объектов; -единицы измерения и системы координат; - сбор, сохранение, переработка и разработка конструкторской документации. структура системы; типы документов; типы объектов; - единицы измерения и системы координат; -сбор, сохранение, переработка и разработка конструкторской документации. /Лаб/	2	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	2	
1.8	Изучение среды Windows /Ср/	2	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.9	Базовые приемы работы с КОМПАС. Построение и удаление изображений объектов. /Лаб/	2	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	2	
1.10	Интерфес системы КОМПАС /Ср/	2	6	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.11	Базовые приемы работы с КОМПАС: - построение и удаление (полное или частичное) изображений объектов; - штриховка объектов. /Лаб/	2	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	

1.12	Построение и редактирование изображений объектов. Построение объектов с помощью курсора; /Ср/	2	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.13	Выделение и редактирование объектов в системе КОМПАС способы выделения. Инструменты редактирования. /Лаб/	2	1	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.14	Нанесение размерных надписей и текста: - нанесение линейных размеров; - нанесение угловых размеров; - нанесение диаметральных и радиальных размеров; - горизонтальный текст, параллельный текст; - вставка символов и специальных знаков; - изменение вида текста, стиля и размера шрифта. /Лаб/	2	1	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.15	Построение и редактирование объектов. Нанесение размерных надписей. /Ср/	2	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.16	Построение чертежей объектов с сопряжениями и размерными надписями. /Лаб/	2	1	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.17	Построение чертежей объектов с сопряжениями и размерными надписями: – Проверочная работа по пройденному материалу. /Ср/	2	6	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.18	Построение многопроекционного чертежа (построение третьей проекции геометрической фигуры по двум заданным с использованием средств компьютерной графики). /Лаб/	2	1	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.19	Рабочие чертежи деталей: - построение основных видов; - построение дополнительных видов, разрезов, сечений в различных масштабах. /Лаб/	2	1	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.20	Рабочие чертежи деталей: проставка размеров детали; нанесение технологических обозначений; внесение технических требований; /Лаб/	2	1	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.21	Рабочие чертежи деталей. Проверочная работа по выполнению рабочего чертежа детали. /Лаб/	2	1	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	

1.22	Рабочие чертежи деталей: проверочная работа по выполнению рабочего чертежа детали из сборочного чертежа. /Лаб/	2	1	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.23	Полное оформление рабочего чертежа /Ср/	2	10	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.24	Обязательный комплект конструкторских документов на сборочную единицу: - сборочный чертеж (содержание); - выполнение спецификации к сборочному чертежу. /Лаб/	2	1	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
	Раздел 2. Трехмерное моделирование						
2.1	Построение трехмерных моделей деталей /Лаб/	2	1	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
2.2	Изучение основных операций по созданию трехмерных моделей /Ср/	2	6	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
2.3	Ассоциативный чертеж детали /Лаб/	2	1	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
2.4	Выдача зачетного задания /Лаб/	2	1	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
2.5	Выполнение зачетного задания /Ср/	2	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
2.6	/Зачет/	2	0	ОПК-1.3 ОПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-7.3 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
--	---------------------	----------	---------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	под общ. ред. Анамовой Р.Р., Леоновой С.А., Пшеничновой Н.В.	Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для прикладного бакалавриата Режим доступа: https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-i-kompyuternaya-grafika-433875#page/1 .	М.: Издательство Юрайт, 2019
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Левицкий, В. С.	Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: учеб. для студентов высш. техн. учеб. заведений	М.: Высш. шк., 2001
Л2.2	Савченко, Ю. А.	Инженерная графика: лаб. практикум по выполнению конструкторских документов в системе КОМПАС Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2014
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Савиных, Е. В.	Проекционное черчение: метод. указания к выполнению задания № 2 по инженер. графике	Киров: Вят. ГСХА, 2011
Л3.2	Савиных, Е. В.	Геометрическое черчение: метод. указания к выполнению задания №1 по инженер. графике	Киров: Вят. ГСХА, 2011
Л3.3	Савченко Ю.А., Втюрина М.Н.	Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учеб. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) программы бакалавриата «Землеустройство и управление земельными ресурсами» Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Found.asp	Киров: Вят.ГСХА, 2019
Л3.4	Савченко Ю.А., Втюрина М.Н.	Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для лабораторной работы обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (прифиль) программы бакалавриата «Землеустройство и управление земельными ресурсами». Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2020
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Азбука КОМПАС-3D V12		
Э2			
6.3. Перечень информационных технологий			
6.3.1 Перечень программногo обеспечения			
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)		
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)		
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security		
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b		
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65		
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24		
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09		
6.3.1.8	Консультант Плюс		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных			
6.3.2.1	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»,Гарант Аэро		
6.3.2.2	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2		
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/		
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.
-----	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; разработка проекта. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лабораторным занятиям;
- выполнение домашних заданий;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем, лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды изучения объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса.

2. Подготовка к лабораторным занятиям

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием задания, уяснить, оценить с точки зрения восприятия и наметить порядок его выполнения. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда ее результат соответствует заданию (чертеж, текстовый конструкторский документ или трехмерный объект соответствуют приведенным в лабораторном практикуме).

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля

В конце изучения ряда тем выдается индивидуальное задание по выполнению чертежа геометрической фигуры и детали. Индивидуальные задания являются средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ним заключается в повторении пройденного материала и повторном выполнении заданий, которые рассматривались на занятиях.

4. Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий.

5. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: творческие задания; работа в малых группах; дискуссия. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Компьютерная графика

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) программы «Землеустройство и управление земельными ресурсами»

Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Компьютерная графика» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения: знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978);
- Основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) программы бакалавриата «Землеустройство и управление земельными ресурсами»;
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

Общепрофессиональные компетенции:

- Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания (ОПК-1);
- Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений (ОПК-2);
- Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств (ОПК-4);
- Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами (ОПК-7);
- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9).

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный	Основной	заключительный
ОПК-1	Математика Математическая статистика Физика Химия Компьютерная графика Метеорология и климатология Картография Ознакомительная практика по метеорологии, климатологии и градостроительства	Метрология, стандартизация и сертификация Геодезия Ландшафтоведение Почвоведение Геоинформационные системы (ГИС) Инженерное обустройство территории Мелиорация Микробиология почв Основы технологии сельскохозяйственного производства (земледелие и растениеводство) Ознакомительная практика по мелиорации	Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Экология Начертательная геометрия Компьютерная графика Метеорология и климатология Геология с основами	Ландшафтоведение Геоинформационные системы (ГИС) Основы градостроительства и	Экономика Экономика землепользования и недвижимости Экономическая

	<p>гидрогеологии</p> <p>Ознакомительная практика по геологии с основами гидрогеологии</p>	<p>планировка населенных мест</p> <p>Картография почв</p> <p>Лесоведение</p> <p>Агрофизика</p> <p>Дистанционные методы съемки</p> <p>Организация и планирование землеустроительных работ</p> <p>Ознакомительная практика по геодезии</p> <p>Ознакомительная практика по мелиорации</p>	<p>эффективность проектов</p> <p>землеустройства</p> <p>Земельное право</p> <p>Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p>
ОПК-4	<p>Экология</p> <p>Компьютерная графика</p> <p>Картография</p> <p>Метеорология и климатология</p> <p>Геология с основами гидрогеологии</p> <p>Ознакомительная практика по метеорологии, климатологии и градостроительства</p> <p>Ознакомительная практика по геологии с основами гидрогеологии</p>	<p>Геодезия</p> <p>Геоинформационные системы (ГИС)</p> <p>Типология объектов недвижимости</p> <p>Основы землеустройства</p> <p>Картография почв</p> <p>Основы химизации сельского хозяйства</p> <p>Лесоведение</p> <p>Мелиорация</p> <p>Основы технологии сельскохозяйственного производства (земледелие и растениеводство)</p> <p>Агрофизика</p> <p>Микробиология почв</p> <p>Дистанционные методы съемки</p> <p>Информационные технологии в землеустройстве и при ведении земельного кадастра</p> <p>Ознакомительная практика по геодезии</p> <p>Ознакомительная практика по почвоведению</p>	<p>Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p>
ОПК-7	<p>Начертательная геометрия</p> <p>Компьютерная графика</p> <p>Картография</p> <p>Ознакомительная практика по геодезии</p>	<p>Правоведение</p> <p>Метрология, стандартизация и сертификация</p> <p>Почвоведение</p> <p>Типология объектов недвижимости</p> <p>Инженерное обустройство территории</p> <p>Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории</p>	<p>Земельное право</p> <p>Участковое землеустройство</p> <p>Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p>
ОПК-9	<p>Начертательная геометрия</p> <p>Компьютерная графика</p>	<p>Информатика</p> <p>Геоинформационные системы (ГИС)</p>	<p>Выполнение, подготовка к защите и защита выпускной</p>

		Инженерное обустройство территории	квалификационной работы
--	--	--	----------------------------

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	
Индикаторы	Формулировка индикатора
ОПК-1.1	Демонстрирует знание основных законов моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания, необходимых для решения задач в области землеустройства и кадастров.
ОПК-1.2	Использует знания основных законов моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания для решения задач в области землеустройства и кадастров.
ОПК-1.3	Применяет цифровые, информационно-коммуникационные и автоматизированные технологии при решении задач в области землеустройства и кадастров.
ОПК-2 Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	
Индикаторы	Формулировка индикатора
ОПК-2.1	Демонстрирует знание основных видов проектной документации, нормативных правовых актов, производственно-отраслевых нормативных документов и нормативно-технической документации при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров.
ОПК-2.2	Демонстрирует навыки выполнения основных видов проектных, изыскательских и исследовательских работ в землеустройстве и кадастрах.
ОПК-2.3	Использует экономические, экологические, социальные и иные знания и навыки с целью выявления ограничений при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров.
ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	
ОПК-4.1	Выполняет топографо-геодезические, картографические работы при проведении инвентаризации и мониторинга земель и объектов недвижимости
ОПК-4.2	Применяет геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и методы дистанционного зондирования земли. Использует современное специализированное оборудование, инструменты, приборы и программное обеспечение при проведении проектных и изыскательских работ.
ОПК-4.3	Использует материалы землеустроительных, почвенных, агрохимических и иных исследований и изысканий для разработки проектов землеустройства.
ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	
ОПК-7.1	Демонстрирует знания действующих нормативно-правовых актов, производственно-отраслевых нормативных документов, нормативно-технической и иной документации.

ОПК-7.2	Анализирует и применяет действующие нормативно-правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую и иную документацию в области землеустройства и кадастров, в том числе при осуществлении качественной и количественной оценки состояния земель, их плодородия, проведения работ по мониторингу и инвентаризации земель.
ОПК-7.3	Разрабатывает, анализирует и применяет проектную и иную землеустроительную и земельно-кадастровую документацию с применением современных методик разработки и анализа проектных решений.
ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-9.1	Обладает базовыми знаниями о современных информационных технологиях и принципах их работы для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-9.2	Осуществляет поиск, анализ и отбор современных ИТ, с учетом принципов их работы, необходимых для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-9.3	Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности.

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые задания для входного контроля

Вопрос 1. Наименьшим элементом изображения на графическом экране является

1. Курсов
2. Символ
3. Картинка
4. Пиксель
5. Линия

Вопрос 2. В состав видеоадаптера входят:

1. Видеопамять и центральный процессор
2. Видеопамять и дисплейный процессор
3. монитор и видеопамять
4. монитор и сканер
5. Видеопамять и центральный процессор, дисплейный процессор и монитор

Вопрос 3. Сканер - это устройство...графической информации (вставить вместо многоточия)

1. Ввода
2. Вывода
3. Просмотра
4. Кодирования
5. Преобразования

Вопрос 4. Цвет точки на экране с 16-цветной палитрой формируется из...

1. Красного, зеленого, синего
2. Красного, зеленого, синего и яркости
3. желтого, красного, зеленого, синего
4. желтого, зеленого, красного, белого
5. желтого, синего, Красного и яркости

Вопрос 5. Что можно отнести к достоинствам растровой графики по сравнению с векторной графикой

1. Малый объем графических файлов
2. Фотографическое качество изображения

3. Возможность просмотра на экране графического дисплея
4. Возможность преобразования изображения(наклон, вращение и т.п.)
5. Возможность масштабирования

Вопрос 6. К устройствам вывода графической информации относится

1. дисплей
2. мышь
3. клавиатура
4. сканер
5. графический редактор

Вопрос 7. Разрешающая способность экрана в графическом режиме определяется количеством

1. строк на экране и символов в строке
2. Пикселей по вертикали
3. Объемом видеопамяти на пиксель
4. Пикселей по горизонтали и вертикали
5. Пикселей по горизонтали

Вопрос 8. Графическим редактором называется программа, предназначенная для

1. Редактирования графического изображения символов шрифта
2. Построения диаграмм
3. Работы с графическими изображениями
4. Создания графического образа текста
5. Просмотра фотографий

Вопрос 9. Что можно отнести к достоинствам векторной графики по сравнению с растровой графикой

1. Малый объем графических файлов
2. Фотографическое качество изображения
3. Возможность просмотра на экране графического дисплея
4. Возможность поточечного редактирования изображения

Вопрос 10.Графический примитив - это

1. Инструмент растрового графического редактора
2. Описание одного пикселя изображения в видеопамяти
3. Простейший элемент при формировании векторного графического изображения
4. Очень простой рисунок, созданный с помощью графического редактора Paint

Вопрос 11. Для редактирования фотографии, введенной в память компьютера с помощью сканера, необходимо использовать

1. Растровый графический редактор
2. Векторный графический редактор
3. Видеоадаптер
4. Графопостроитель

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценки знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Компьютерная графика»

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачета, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

- Зачет проводится в форме выполнения контрольного (зачетного) задания;

- Для обучающихся по очной и заочной формам зачет проводится в конце семестра по мере выполнения ими всех заданий текущего контроля;

- Для подготовки к зачету рекомендуется использовать материал методического пособия по дисциплине ЛЗ.1 и электронный ресурс Э1;
- Если обучающийся выполнил все задания текущего контроля и задание промежуточного контроля, ему ставится отметка «Зачтено»;
- Одновременно задание по текущему контролю выполняют до 14 обучающихся на своих рабочих местах;
- На выполнение задания промежуточной аттестации отводится 45-60 минут.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Компьютерная графика

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) программы «Землеустройство и управление земельными ресурсами»

Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Компьютерная графика» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Общепрофессиональные компетенции:

- Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания (ОПК-1);
- Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений (ОПК-2);
- Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств (ОПК-4);
- Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами (ОПК-7);
- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9).

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Компьютерная графика» используются следующие оценочные средства:

№ п/ п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
1	Практические задания	Практические задания, позволяющие оценить умения и навыки, которыми овладел обучающийся при формировании соответствующих компетенций

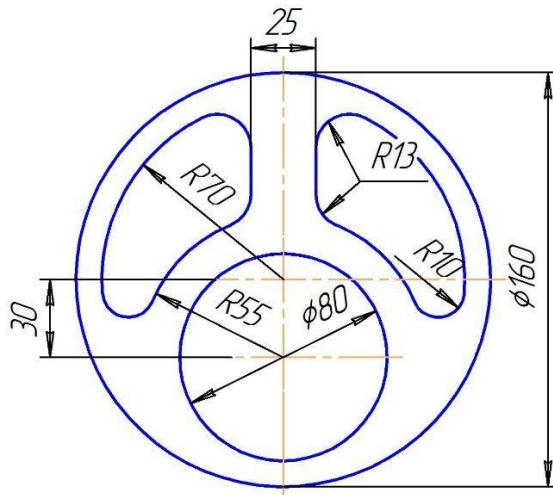
Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Не зачтено	Низкий уровень теоретических знаний, неспособность применять различные методы исследования.
Зачтено	Демонстрация теоретических знаний существующей проблемы, умение использования различных методов исследования.

Комплект заданий по дисциплине «Компьютерная графика»

Тема 1 - Построение изображений плоских геометрических фигур с сопряжениями и размерными надписями (18 вариантов)

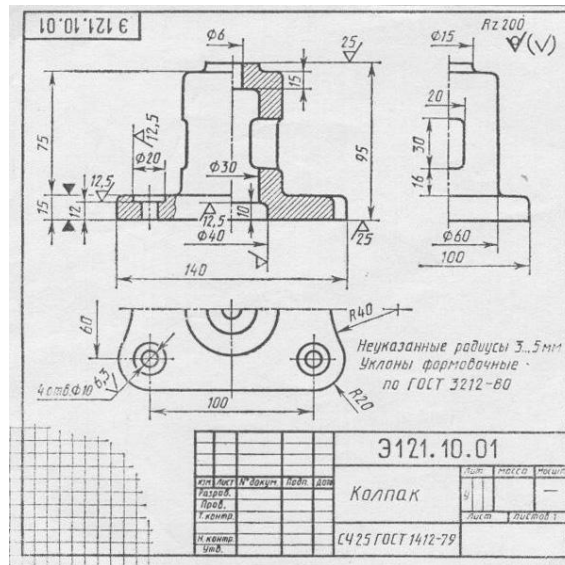
- оценка «зачтено» выставляется студенту, если все построения выполнены точно и с соблюдением



требований государственных стандартов единой системы конструкторской документации.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если построения выполнены не точно или с нарушением требований государственных стандартов единой системы конструкторской документации.

Тема 2 – Рабочий чертёж детали или сборочной единицы (30 вариантов).



- оценка «зачтено» выставляется студенту, если все построения выполнены точно и с соблюдением требований государственных стандартов единой системы конструкторской документации.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если построения выполнены не точно или с нарушением требований государственных стандартов единой системы конструкторской документации.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков студентов при проведении текущего контроля:

- оценка знаний, умений и навыков студентов осуществляется по результатам постоянного контроля выполнения индивидуальных заданий и ответов на задаваемые вопросы по темам разделов;
 - время на выполнение заданий определяется графиком самостоятельной работы обучающихся;
- оценка проводится по двухуровневой шкале оценивания

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Компьютерная графика

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Б-203 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, периодическая таблица химических элементов им. Менделеева, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	Б-308 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 15 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном, комплект плакатов. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, КОМПАС-3D, «Интерактивная автошкола. Профессиональная версия» и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Б-308 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 15 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном, комплект плакатов. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, КОМПАС-3D, «Интерактивная автошкола. Профессиональная версия» и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Б-308 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 15 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном, комплект плакатов. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, КОМПАС-3D, «Интерактивная автошкола. Профессиональная версия» и свободно распространяемое программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Б202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Компьютерная графика»

Наименование	Наличие доступа
САПР и графика [Электронный ресурс]: журн./ Издательство ООО КомпьютерПресс»	Режим доступа: http://sapr.ru